

Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Stollberg



Gliederung

1. Der Wärmeplanungsprozess
2. Aktueller Stand
3. Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan
4. Hinweise für Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung

Gliederung

1. Der Wärmeplanungsprozess
2. Aktueller Stand
3. Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan
4. Hinweise für Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung

1. Der Wärmeplanungsprozess – Was ist das?

Definition:

- strategischer Planungsprozess der Kommunen
- zukünftige Wärmeversorgung nachhaltig gestalten

Ziele:

- Entscheidungsgrundlage inkl. konkreter Maßnahmenvorschläge für Transformation der Wärmeversorgung im Gebiet der Kommune
- Ausweisung von Wärme- oder Gas-Netzgebieten, sowie dezentral zu versorgenden Gebieten
- Identifikation von Gebieten mit erhöhtem Sanierungspotential

1. Der Wärmeplanungsprozess – Wer ist beteiligt?

Auftraggeber: Stadt (als planungsverantwortliche Stelle)	Ansprechperson Fr. Fichtner
Planer: STZ Energie- und Umwelttechnik	Hr. Patrick Schönknecht
Wohnungsgesellschaften/-genossenschaften: WBG Wismut Stollberg Gesellschaft für Wohnungsbau mbH	Hr. Hepp Hr. Töpfer
Stromnetzbetreiber: Mitnetz Strom	Fr. Menster
Gasnetzbetreiber: Mitnetz Gas	Fr. Menster/Fr. Schramm
Wärmenetzbetreiber: Stadtwerke Stollberg	Hr. Töpfer/ Hr. Korb
Abwassernetzbetreiber: WAD	Fr. Richter
Industrie u. andere Großverbraucher: Klinikum Forte Wärmebehandlung GmbH u.a.	Hr. Beier

1. Der Wärmeplanungsprozess – Bedeutung der Wärmeplanung für die Akteure?

Der Wärmeplan ist ein Strategiepapier ohne rechtliche Bindung für einzelne Akteure.

Gebäudeeigentümer

- Gebiete in Wärmeplan sind Empfehlung
- trotz Lage in Wärmenetz-Teilgebiet können dezentrale Heizungen eingebaut werden
- Wenn als Wärmenetzgebiet ausgewiesen, muss defekte Heizung innerhalb von 1 Monat durch 65% EE Heizung ersetzt werden; Wärmenetzanschluss ist eine Option
- Bei geplanten Netzanschluss (und bestehender Liefervereinbarung) können Übergangslösungen bis 10 Jahre eingesetzt werden

Netzbetreiber (Wärme, Gas, Strom)

- Gebiete in Wärmeplan als eine Grundlage für Kapazitätsplanung und Aus-/Rückbau
- Wärmenetzbetreiber müssen potentiellen Kunden bestätigen, dass ihr Netz bereits zu mindestens 65% aus EE versorgt wird oder die entsprechende Transformation geplant ist
- Für die Ausweisung von H2-Gebieten ist Umstellungsfahrplan (Genehmigung durch BNetzA) Pflicht

Kommune

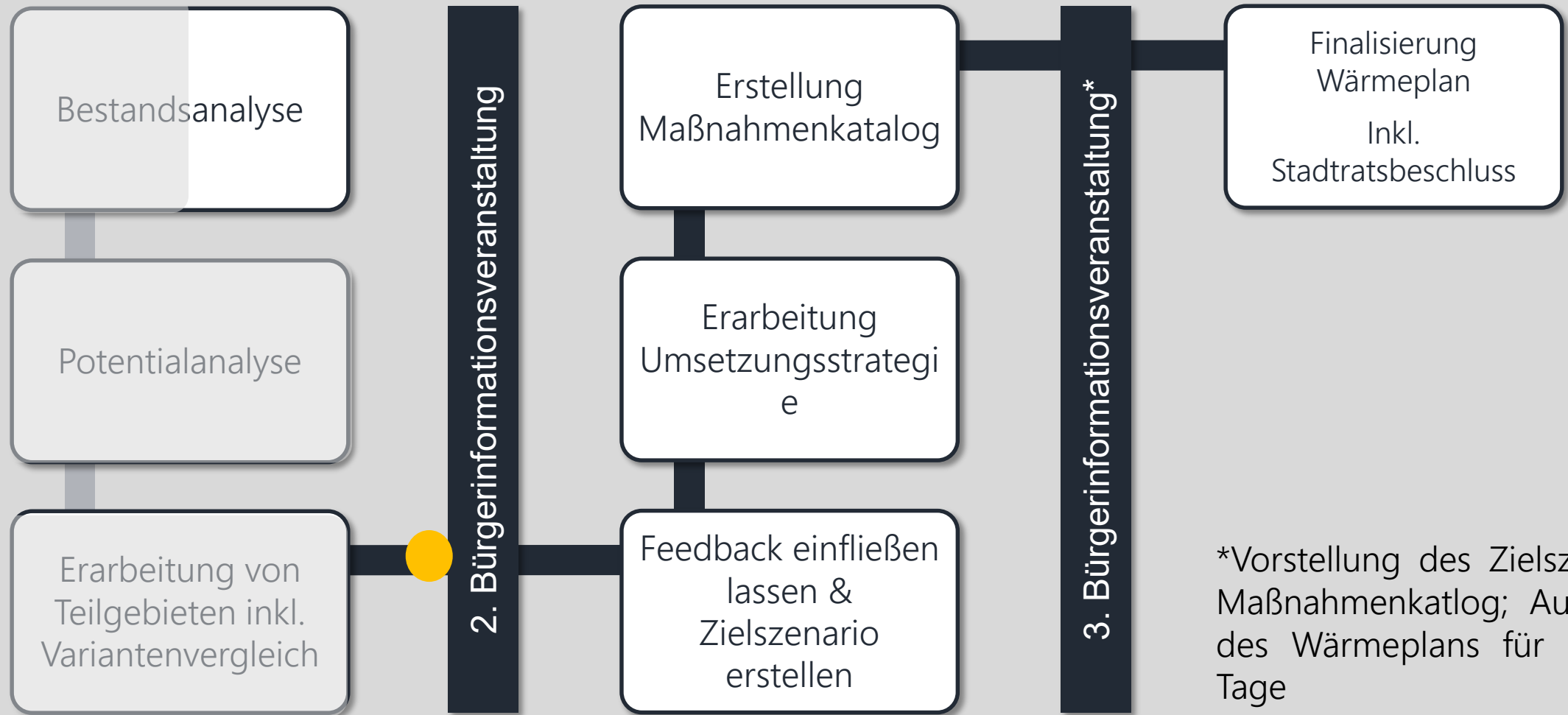
- zT in Funktion als Gebäudeeigentümer (siehe vorn)
- Erhält strategischen Plan mit Umsetzungsstrategie, der einzelne Hoheitsbereiche der Stadtverwaltung berühren

Ausweisung von Wärmenetz-/Wasserstoffnetzgebieten durch Stadtverordnetenversammlung

Gliederung

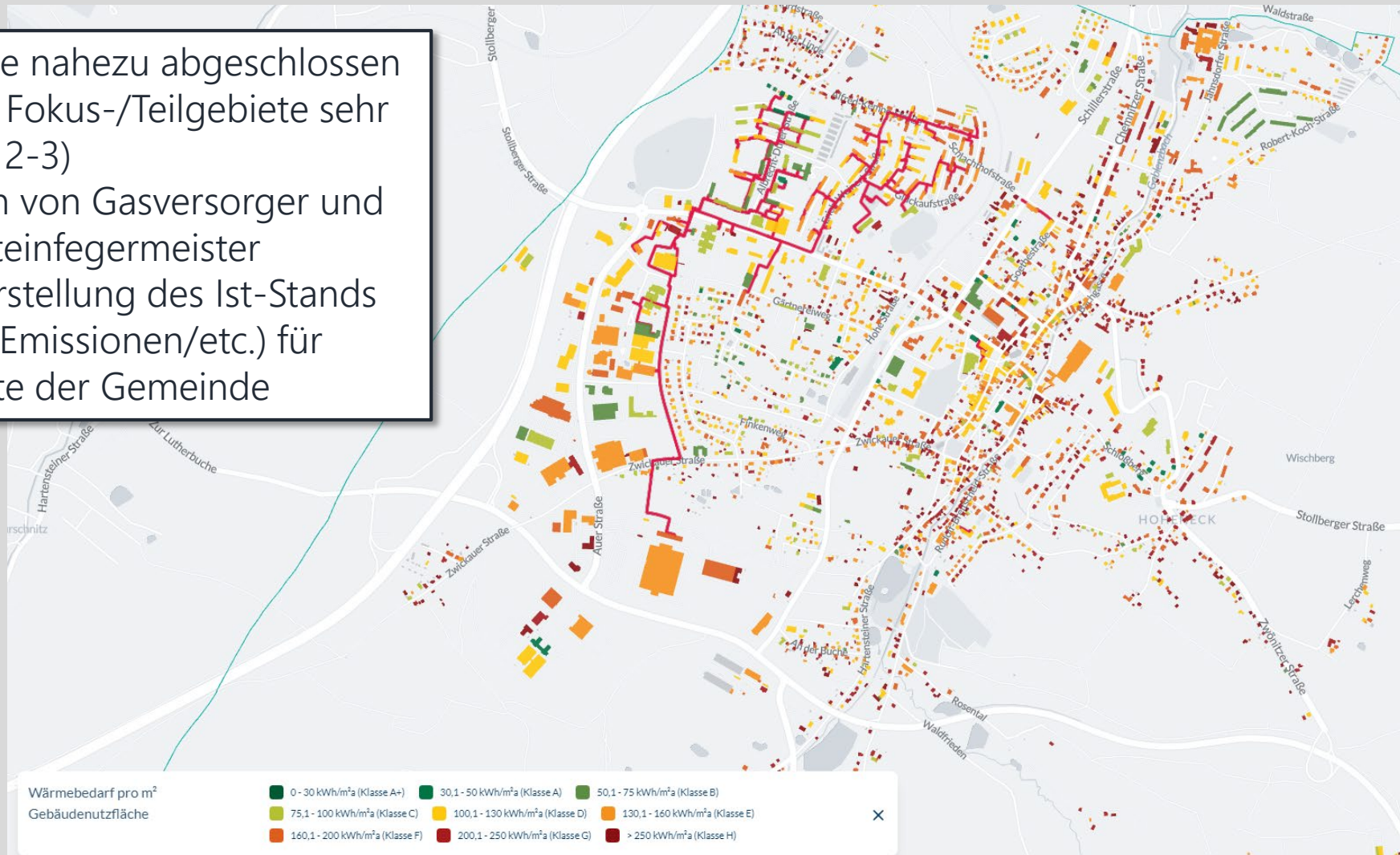
1. Der Wärmeplanungsprozess
2. Aktueller Stand
3. Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan
4. Fokus-/Teilgebiete im Detail
5. Hinweise für Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung

2. Aktueller Stand



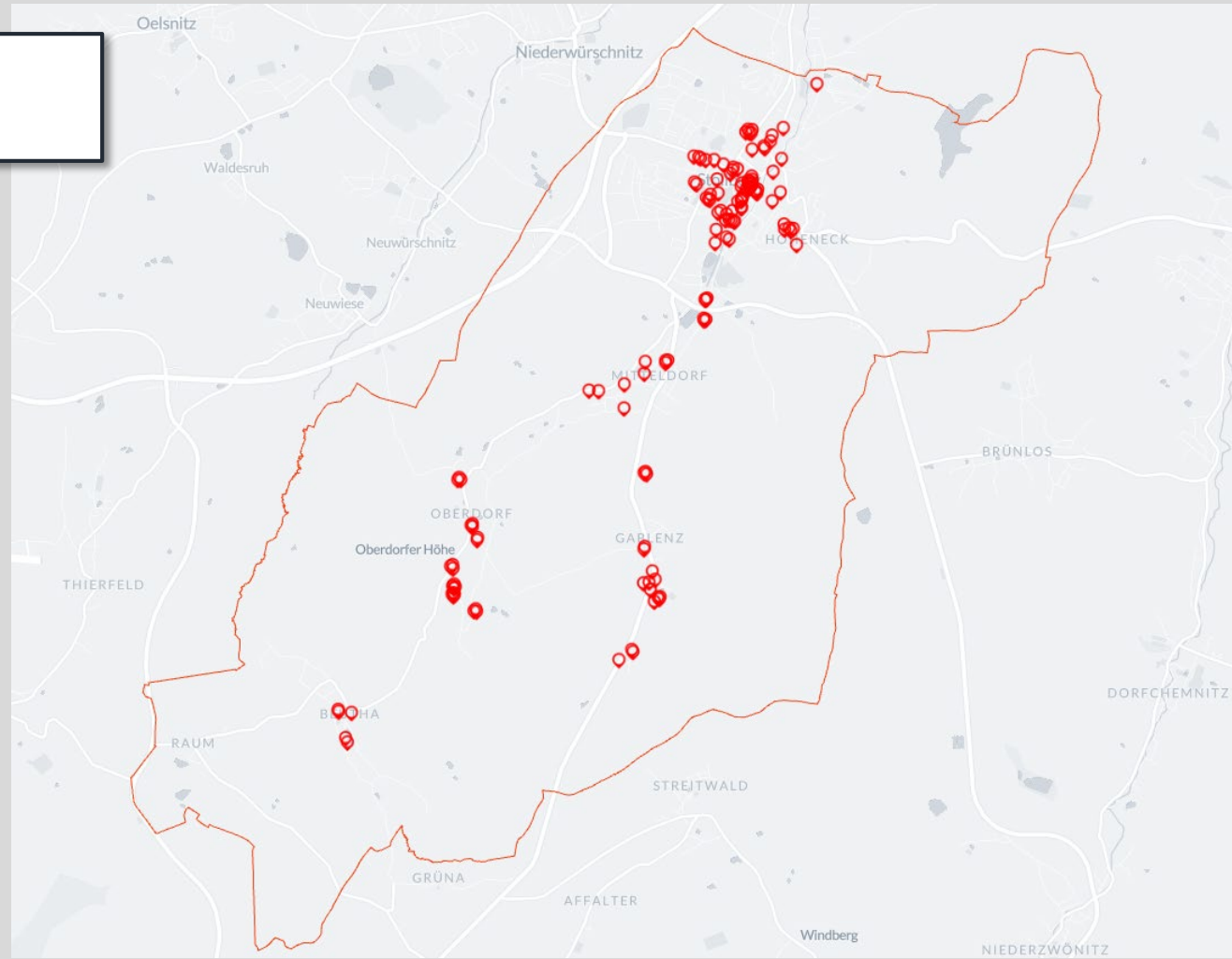
2. Aktueller Stand

- Bestandsanalyse nahezu abgeschlossen
- Datenstand für Fokus-/Teilgebiete sehr gut (siehe Kap. 2-3)
- Fehlende Daten von Gasversorger und Bezirksschornsteinfegermeister erschweren Darstellung des Ist-Stands (Energieträger/Emissionen/etc.) für restliche Gebiete der Gemeinde



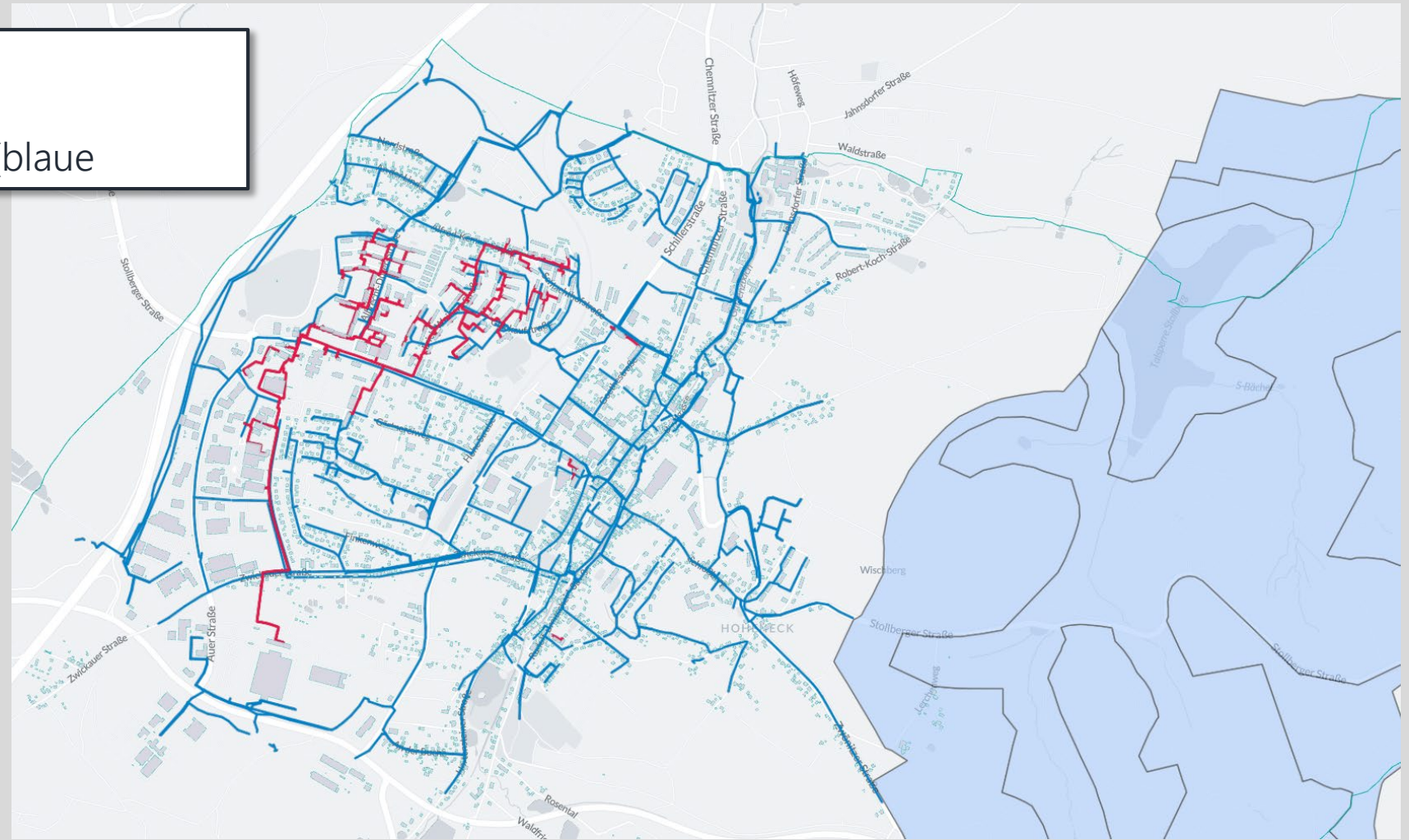
2. Aktueller Stand

- Denkmal-geschützte Gebäude sind eingepflegt



2. Aktueller Stand

- Fernwärmetrasse (rot)
- Abwasserleitungen (blau)
- Trinkwasserschutzgebiete (blaue Flächen)

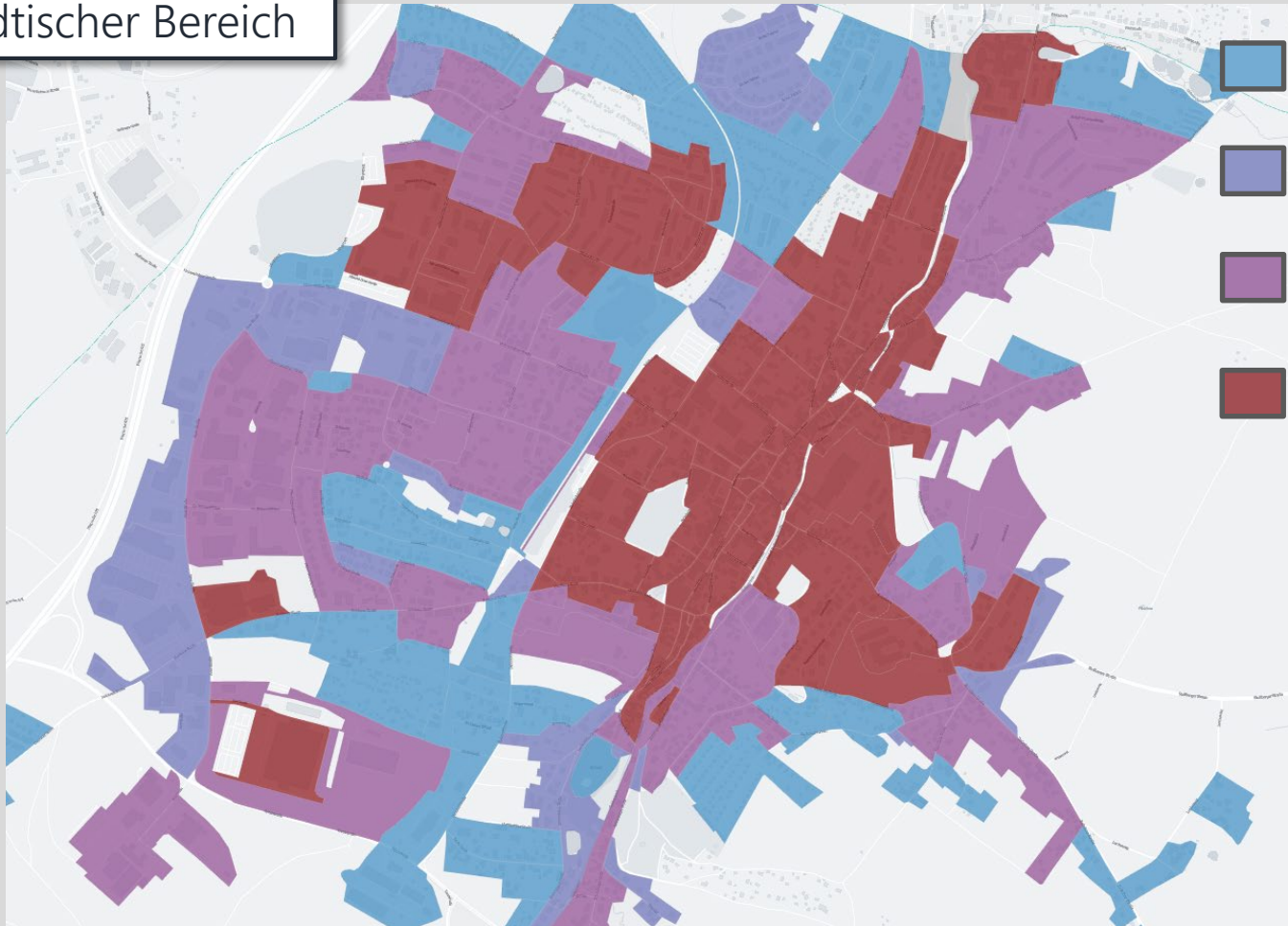


Gliederung

1. Der Wärmeplanungsprozess
2. Aktueller Stand
3. Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan
4. Fokus-/Teilgebiete im Detail
5. Hinweise für Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung

3.Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan

Städtischer Bereich



Sehr wahrscheinlich ungeeignet für Fernwärme (< 225 MWh/ha*a)

Wahrscheinlich ungeeignet für Fernwärme (< 300 MWh/ha*a)

Wahrscheinlich geeignet für Fernwärme (\leq 600 MWh/ha*a)

Sehr wahrscheinlich geeignet für Fernwärme (> 600 MWh/ha*a)

Einordnung:

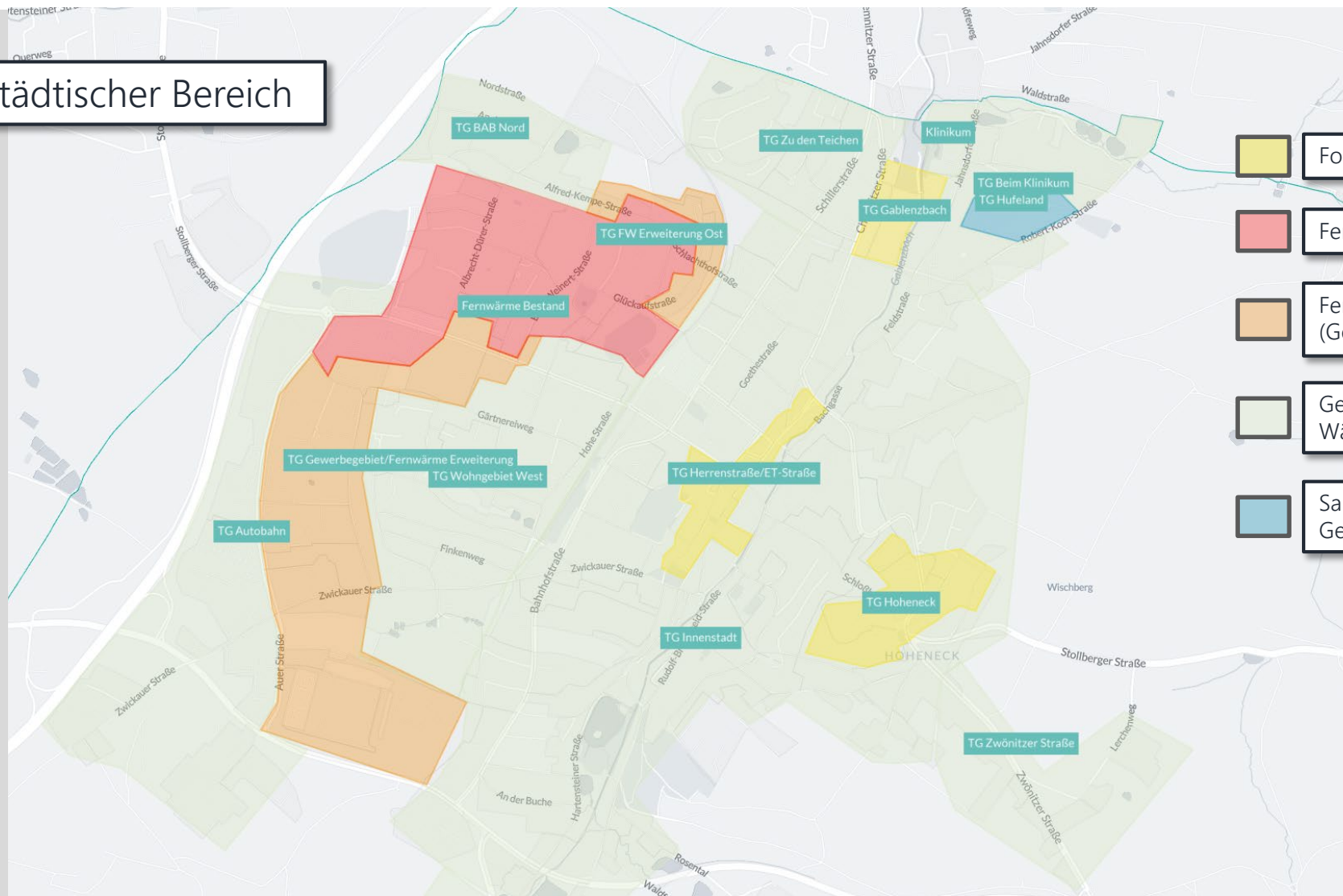
- Dargestellt ist Eignung anhand von berechneter/statistisch ermittelter Bedarfsdichte
- Ungenauigkeiten durch Ermittlung (fehlende Grundlagendaten wie Kkehrbuch und Gasverbräuche)
- Aggregation auf Blockebene





Deshalb:

- Ergänzung der dargestellten Daten durch Ortskenntnis und Gespräche mit lokalen Akteuren (Stadt, Stadtwerken, Versorger, Gebäudebesitzern)

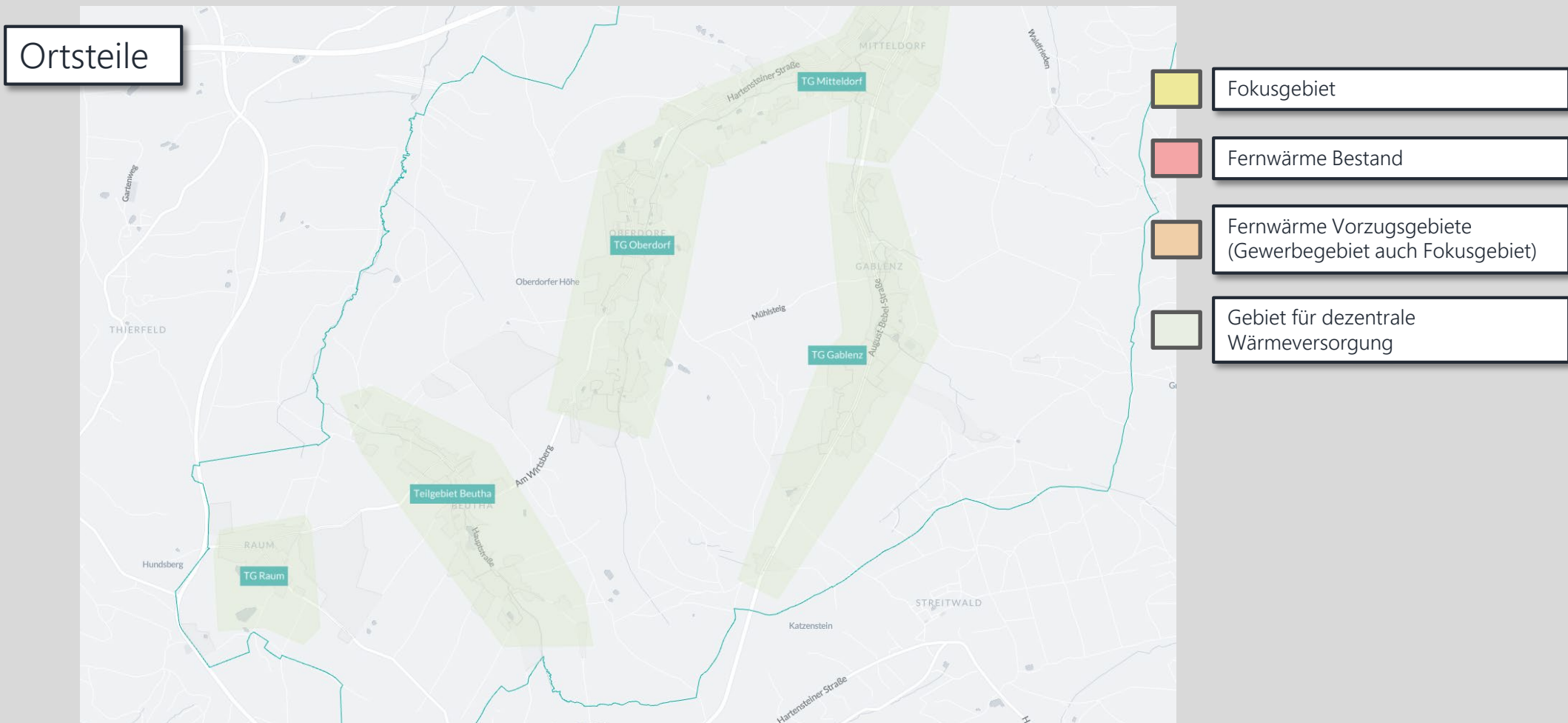
3. Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan

Städtischer Bereich



-  Fokusgebiet
-  Fernwärme Bestand
-  Fernwärme Vorzugsgebiete (Gewerbegebiet auch Fokusgebiet)
-  Gebiet für dezentrale Wärmeversorgung
-  Sanierungsgebiet/ Gebiet für Gebäudenetz

2.Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan



Gliederung

1. Der Wärmeplanungsprozess
2. Aktueller Stand
3. Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan
- 4. Fokus-/Teilgebiete im Detail**
5. Hinweise für Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung

4.Fokus-/Teilgebiete im Detail

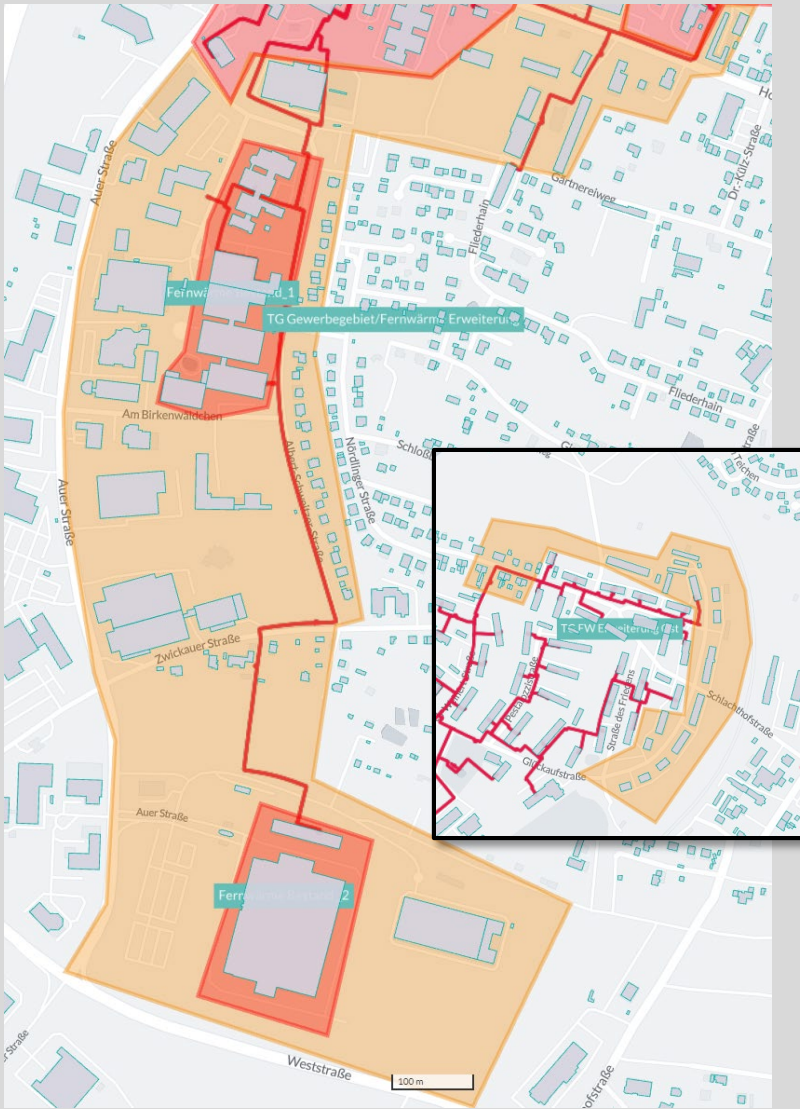
Fokusgebiet 1 – Fernwärmeerweiterung

Ziel:

- Nachverdichtung entlang bestehender Trassen und Lückenschluss (Glückaufstraße)
- Einbindung von Abwärme (Forte Wärmebehandlung GmbH)
- Zusätzliches Wärmeabnahmepotential im mittleren einstelligen GWh-Bereich
- Einfamilienhäuser an Albrecht-Schweizer Straße können ebenso neu erschlossen werden (kaum Mehrkosten, da Leitung bereits vorhanden)
- Grenze des Ausbaubereiches ist vorerst die Auer Straße
- Bei Bau d. Bahntrasse soll eine Querung für die Fernwärme in Auer Straße vorgesehen werden

Abwärmeauskopplung bei Fa. Forte:

- Auskopplung der Abwärme durch Zusammenfassung von Hallenabluft und Abgas der Produktionslinien/Härteöfen etc. als neue Abluftanlage, Nutzung von min. 25% der Gesamtabwärmemenge (~ 16 GWh -> 4 GWh nutzbar)

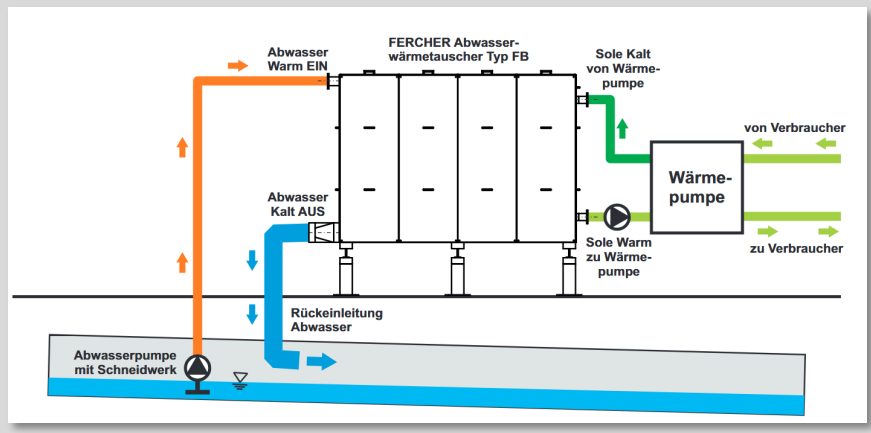
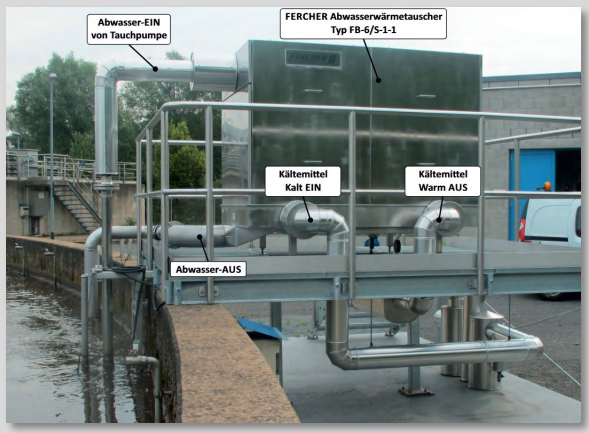


4. Fokus-/Teilgebiete im Detail



Teilgebiet 2 – Gablenzbach

- Abwasserkanal als potentielle Wärmequelle bei Gablenzbach
- Trockenwetterabfluss 15,3 l/s \approx 700 kW Entzugsleistung, \sim 930 kW Heizleistung
- geeignet für Gebiet westlich des Gablenzbach (gelber Bereich; \sim 3 GWh*; 1770 kW) mit Erweiterungsoption
- Wärmegewinnung grundsätzlich über Kanal-Wärmetauscher oder oberirdisch aufgestellte Wärmetauscher möglich -> Empfehlung ist oberirdischer Wärmetauscher
- 2 Varianten zur Wärmeverteilung: klassisches Nahwärmenetz o. kaltes Netz; aufgrund der diversen Eigentümerstruktur und unterschiedlicher Gebäude wäre ein kaltes Netz empfehlenswert



* Wärmebedarfe teilweise ungenau aufgrund ungenauer Ausgangsdaten; an Verbesserung d. Datensatzes wird gearbeitet (Import reale Gasverbrauchs- und Kehr buchdaten)

4. Fokus-/Teilgebiete im Detail



Teilgebiet 3 - Hufeland

- Wird nicht als Fernwärmegebiet ausgewiesen
- Aufgrund der hohen Energiedichte und gleichzeitig unterschiedlichen/schlechten Sanierungszustand trotzdem relevant für Wärmeplanung
- Ggf. ist eine Versorgung mittels Quartiers-/Gebäudenetz möglich
- Wärmebedarf = 1,9 GWh/a (reale Verbrauchsdaten)
- Ca. 2/3 der Gebäude mit strombasierter Nachtspeicherheizung (blau), Rest der Gebäude mit Erdgasversorgung
- Verschiedene Versorgungskonzepte (z.B. Biogas-BHKW mit Stromnutzung für moderne Stromdirektheizung + Wärmenutzung in den bisher gasversorgten Objekten) alternativ wäre auch eine Wärmepumpenverbund, ggf. mit kaltem Netz, möglich – Variantenvergleich folgt

4. Fokus-/Teilgebiete im Detail



Fokusgebiet 4 - Herrenstraße

- Wärmebedarf im Gebiet: 5,7 GWh/a**
- Heizlast: ~ 2.850 kW
- Besonderheiten: Hohe Wärmeliniendichte von 8.140 kWh/m
- Relevanter Anteil denkmalgeschützter Gebäude („Denkmalschutzgebiet um die Herrenstraße“)
- Perspektive: Modernes Nahwärmenetz mit gleitender Temperaturregelung und zeitlich-periodischer Warmwasserbereitung; Netz wird nach Temperaturbedarf des schlechtesten Gebäude im Netz reguliert
- Kombination aus ~ 850 kW Erdwärmepumpe (entspricht 82 x 150 m Sonden mit insgesamt 6.500 m²) + 2.000 kW Luftwärmepumpe; reine Luft-Wärmepumpen-Variante wäre ca. 20% teurer bezogen auf den Wärmepreis
- Auch kaltes Wärmenetz mit dezentralen Wärmepumpen denkbar (Heiz- und Kühlbetrieb realisierbar)
- Murr Elektronik als potentieller Ankerkunde angefragt

4.Fokus-/Teilgebiete im Detail

Teilgebiet 5 - Hoheneck



- Wärmebedarf im Gebiet östlich der Zwönitzer Straße ~ 1 GWh/a
- Heizlast: 350 kWth
- Idee: Errichtung eines Wärmenetzes, welches durch eine Kombination von Wärmepumpen und Spitzen-/Mittellast-Biomethan-BHKW betrieben wird, wobei der Strom des BHKW zum Betrieb der Wärmepumpen im Netz und im benachbarten Neubauprojekt südlich des Schlosses genutzt wird. Die Wärme der/des BHKW und der zentralen Wärmepumpe wird über das Wärmenetz an die umliegenden Mehrfamilienhäuser abgegeben.
- Empfehlung: Das Bestands-Netz im Schloss ist von dem neuen Wärmenetz getrennt zu betreiben, da ein Zusammenschluss technisch ineffizient (und damit unwirtschaftlich) wäre.

4.Fokus-/Teilgebiete im Detail

(Fokusgebiet 6 – Beutha
Biogasanlage)



- Wärmebedarf im Ortsteil: 11,8 GWh/a*
- Heizlast: ~ 6.555 kW
- Idee: Errichtung einer Biogasanlage am neuen Rinderstall. Betrieb eines Biogas-BHKW am Standort Rinderstall mit Wärmeleitung in den Ort Beutha oder alternativ Betrieb des Biogas-BHKW im Ort mit Gasleitung vom Rinderstall zum Heizhaus.
- Genaue Ausweisung des Teilgebiets auf Grundlage Biogasmenge ausstehend; es wird definitiv nicht der gesamte Ortsteil per Wärmenetz erschlossen werden

Gliederung

1. Der Wärmeplanungsprozess
2. Aktueller Stand
3. Überblick Gebietseinteilung im Wärmeplan
4. Fokus-/Teilgebiete im Detail
5. Hinweise für Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung

Das Gebäudeenergiegesetz GEG

GEG-Novelle 2023 ("Heizungsgesetz"):

- **neue** Heizung muss mindestens 65% der Wärme erneuerbar erzeugen:

In Neubaugebieten
ab sofort

Im Bestand

Sonderfall
Wärmenetz- oder
H2-Netz Gebiet

Kommune >100.000 EW
ab 01.07.2026

Kommune \leq 100.000 EW
ab 01.07.2028

Übergangsfrist von bis zu 10 Jahren möglich
(Herstellung d. Netzanschluss); kein
Anschlusszwang

Allgemein gilt:

- Reparatur von defekten konventionellen Heizungen ist weiterhin möglich
- Austausch 30 Jahre alter Konstanttemperatur-Kessel (kein Niedertemperatur o. Brennwert) Pflicht (seit 2020)
- Bei Defekt von vorhandener Heizung ist i.d.R. Übergangsfrist von 5 Jahren möglich

Erneuerbare Wärmeerzeugung laut GEG

Als erneuerbar gelten:

- **Wärmepumpen** (Luft, Erdwärme, Wasser) – auch in Kombination mit einer modernen Gasheizung (=Hybridheizung)
- Anschluss an ein **Wärmenetz bzw. Gebäudenetz** (bei Lage in Wärmenetzgebiet ermöglicht ein Vor-Wärmeliefervertrag eine Übergangsfrist von 10 Jahren)
- **Stromdirektheizung** (Neubau EH 55/ Sanierung EH 70)
- **Biomasseheizung** (z.B. Hackschnitzel o. Pellets) auch im Neubau
- **Solarthermie** (pauschal mit 5% der Jahreswärmemenge angerechnet)
- **Gasheizungen:**
 - Fall 1: Einbau zwischen 01.01.2024 und 01.07.2028: müssen ab 01.01.2029 (2035;2040) mit steigendem Anteil gasförmiger Biomasse oder H₂ (15;30;60 Prozent) betrieben werden
 - Fall 2: nach in Krafttreten Wärmeplanung -> nur in als Wasserstoffnetzgebiet ausgewiesenen Gebieten, wenn Gasnetzbetreiber bis 30.06.2028 einen Fahrplan zur Realisierung des Wasserstoffnetzes (durch Umstellung des Erdgasnetz) bei der BNetzA einreicht und genehmigt bekommt (sehr unrealistisch für Gemeindegebiet v. Stollberg)

Förderung für den Heizungstausch/Sanierung

Heizungstauschförderung (max. 70 %):

Grundförderung
30%



Effizienzbonus
5 %*



Klimageschwindigkeitsbonus
20 %²



Einkommensbonus
30 %³

- förderfähige Kosten max. 30.000 € (Einfamilienhaus bzw. 1. WE); 15.000 €/WE für 2.-6. WE; 8.000€/WE ab 7. We
- *Effizienzbonus für Wärmepumpen mit natürlichen Kältemittel oder Wärmequelle Grundwasser, Erdwärme, Abwasser /alternativ Emissionsminderungszuschlag für Biomassekessel pauschal 2.500 €
- ² nur selbstgenutztes Wohneigentum bei Austausch von funktionstüchtiger Öl-/Kohle-/Gasetagen-/Nachtspeicherheizung oder 20 Jahre alter Gasheizung/Biomasseheizung
- ³ nur selbstgenutztes Wohneigentum bei Haushaltsjahreseinkommen unter 40.000 €
- Im Zuge dessen mit gleicher Förderquote förderfähig: Planung; Umbau/Einbindung im Heizungsraum; Regelungstechnik; Einbau Fußbodenheizung inkl. Estricharbeiten und Bodenbeläge;...

Förderung für den Heizungstausch/Sanierung

Einzelmaßnahmen außer Heizungstausch (BEG EM):

Maßnahme	Grundfördersatz
Gebäudehülle (Dämmung/Fenstertausch)	15 %*
Anlagentechnik außer Heizung (Lüftung, Smart Home Ausrüstung zur Betriebs-/Verbrauchsoptimierung etc.)	15 %*
Errichtung/Umbau/Erweiterung Gebäudenetz	Siehe vorherige Folie
Heizungsoptimierung (Verbesserung Anlageneffizienz/Emissionsminderung von Biomasseheizungen)	15 %* / 50%

*zzgl. 5% Förderung wenn ein individueller Sanierungsfahrplan erstellt wird bzw. vorhanden ist

Förderung für den Heizungstausch/Sanierung

Sanierung von Bestandsgebäuden zu Effizienzgebäuden (KfW) mit Kredit (max. 120.000 €/WE) und Tilgungszuschuss:

Effizienzgebäude-Klasse	Tilgungszuschuss
40	20 %
55	15 %
70	10 %
Denkmal	5 %

* Erhöhung des Tilgungszuschuss um 5% bei Erfüllung der Erneuerbare-Energien-Klasse (min. 55 % des Wärmebedarfs wird erneuerbar gedeckt) oder Nachhaltigkeitsklasse (Nachhaltigkeitszertifikat); Erhöhung des Kreditbetrags auf 150.000 €/WE

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

